PHILIPS N 4420

English page 3

Keep pages 52 and 53 open when reading the Operating Instructions

Français page 8

Déplier les pages 52 et 53 en lisant le mode d'emploi

Deutsch Seite 13

Bitte klappen Sie beim Lesen der Bedienungsanleitung die Seiten 52 und 53 aus

Nederlands pag. 19

Sla bij het lezen van de gebruiksaanwijzing de pagina's 52 en 53 uit

Español pág. 24

Mantenga abiertas las páginas 52 y 53 cuando lea las instrucciones de manejo

Italiano pag. 29

Durante la lettura delle istruzioni per l'uso aprite le pagine 52 e 53

Dansk side 35

Hold side 52 og 53 opslået, mens De læser brugsanvisningen

Norsk side 39

Hold sidene 52 og 53 åpne når bruksanvisningen leses

Svenska sida 44

Vik ut sidorna 52 och 53 när Ni läser bruksanvisningen

Suomi sivu 48

Pidä sivut 52 ja 53 auki tutustuessasi käyttöohjeeseen

English

Controls and connection sockets

Figures 1 and 2

① reel spindles with locking clips
② tape-tension stabilisers
③ counter
④ zero-reset button for counter
⑤ pressure pad switch
⑥ tape threading slot
⑦ detachable head-cover
⑧ mains switch
⑨ mains on/off-indicator
⑩ recording level meter - left channel
⑪ recording level meter - right channel
⑫ recording level control - left channel
⑬ recording level control - right channel
⑭ volume control - left channel
⑮ volume control - right channel
⑯ fast rewind key
⑰ fast forward wind key
⑱ start key
⑲ pause key - to disengage, press again
⑳ record key
㉑ (record, playback and fast wind) stop key
㉒ monitor selector
㉓ track selector
㉔ speed selector
㉕ DNL on/off indicator
㉖ DNL switch
㉗ socket for stereo headphones
㉘ socket for the left channel microphone
㉙ socket for the right channel microphone
㉚ holes for the support-pins for horizontal use
㉛ carrying handle
㉜ mains-voltage selector
㉝ socket for mains lead
㉞ type plate
㉟ line in/out - combined input/output socket for radio, amplifier or recorder
㊱ monitor output socket for radio, amplifier or recorder
㊲ remote socket - for start/stop remote control
㊳ bass control
㊴ treble control
㊵ socket for loudspeaker enclosure - right channel
㊶ socket for loudspeaker enclosure - left channel

Note: Do not expose the recorder for any great length of time to excessive heat from heating equipment or direct sunshine.

Horizontal use

The recorder can be used either vertically or horizontally. For horizontal use the two support pins supplied can be inserted in the holes ㉚ (fig. 2).

Connecting the recorder to the mains

Before connecting the recorder to the mains, ensure that voltage selector ㉜ is set to the local mains supply. If it is not, turn the voltage selector with a suitable screwdriver or one of the support pins supplied until the correct voltage value appears in the recess. Then insert the female plug of the mains lead into socket ㉝ and, after this, insert the mains plug into the wall socket.

Note for users in Great Britain

When fitting a mains plug to the mains lead proceed as follows: The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code: Blue = Neutral, Brown = Live. As these colours may not correspond with the colour markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:
The Brown wire must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured Red. The Blue wire must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured Black.
Note: This apparatus must be protected by a 3 Amp fuse if a 13 Amp plug is used or if any other type of plug is used by a 5 Amp fuse either in the plug or adaptor or at the distribution board. If in doubt consult a qualified electrician.

Switching on and off

The recorder can be switched on and off with mains switch ⑧. Indicator ⑨ lights when the recorder is switched on.
Note: If the tape is moving, never switch off the recorder without first pressing stop key ㉑.

Adjustment for type of tape in use

- If glossy backed tapes are used, pressure pad switch ⑤ must be to the left (fig. 3, position A).
- If matt backed tapes are used, pressure pad switch ⑤ must be to the right (fig. 3, position B). This prevents undue wear of the felt pressure pad Ⓨ (fig. 4).

Note: When replacing the head cover ⑦ (e.g. after cleaning the heads), ensure that the position of the pressure pad switch ⑤ corresponds with the position of the orange lever Ⓧ (figs. 3-4).

Threading the tape

- Place a full reel of tape on the left-hand reel carrier ①. This reel must turn anti-clockwise when unwinding. Now draw out the top of reel spindle ①, turn it slightly and allow it to spring back on the reel. The reel is now clamped to the carrier. Attach an empty reel to the right-hand reel disc by proceeding in the same way.
- Unwind about 30 cm of tape and, holding it taut between both hands, lead it around the tape tension stabilisers ② and through tape threading slot ⑥ (fig. 1).
- Still holding the tape taut, press the start of the tape against the core of the empty reel and turn this reel anti-clockwise until it begins to take up the tape.
- Press start key ⑱, keep it depressed until the

leader tape and the metal switching foil have passed through tape threading slot ⑥, then press stop key ㉑.

Note: When metal reels with an insulated (e.g. plastic) centre are used, static build-up may occur if the equipment is used in dry atmospheric conditions. To reduce the effect of this problem we recommend the use of conductive plates which can be clamped between the locking clips ① and the metal reels. These plates are available individually under service code 4822 466 80664.

Automatic stop

When the metal switching foil at the start and end of the tape passes the switching contact Ⓗ (fig. 7) any depressed keys are automatically disengaged and the tape stops. This automatic stop operates during recording, playback and fast winding.
If tapes without metal switching foil are used, any depressed keys are disengaged after a few seconds by the integral tape-breakage protection mechanism.

Four-track system

This four-track recorder allows four recordings to be made over the full length of the tape. The four recording tracks lie above each other. Each tape can thus take four mono recordings or two stereo recordings (a stereo recording consists of two mono recordings).

- To make mono recordings on each of the four tracks (fig. 8), set track selector ㉓ to '1-4'. Only recording level meter ⑩ lights. You can now record on track 1. When the right-hand reel is full, transpose the two reels. Leaving the track selector at '1-4', your next recording will be on track 4. Again transpose the reels when the right-hand reel is full and set track selector ㉓ to '3-2'. Only recording level meter ⑪ lights. The recording which you now make will be on track 3. When the right-hand reel is full, again transpose the reels, leaving the track selector at '3-2'. Your fourth recording will be made on track 2. When the right-hand reel is again full, all four tracks contain mono recordings over their full length.
- To make two stereo recordings on the four tracks (fig. 9), set track selector ㉓ to stereo. Both recording level meters ⑩ and ⑪, now light. The recording which you now make will be on tracks 1 and 3. When the right-hand reel is full, transpose the two reels as before. Leaving the track selector at stereo, you can now make the second stereo recording, which will be on tracks 4 and 2. When the end of the tape is reached, both pairs of tracks contain stereo recordings over their full length.

Counter

Make a habit of setting counter ③ to '0000' by pressing zero reset button ④ immediately after threading a tape. You can make a note of the counter reading at which each recording starts on the index card of the tape storage box. Later, you can swiftly locate any recording desired by rewinding or winding to the counter reading concerned. Note that the counter does not give a direct indication of the length or playing time of the tape.

Tape transport

When switching from one tape travel function to another (e.g. fast rewinding to start), it is not necessary to depress the stop button first.
The pause key does not operate during fast winding or rewinding and can only be disengaged by pressing it again.

Connections

The recorder is fitted with 6.3 mm telephone jack sockets for connection of microphones and headphones and with DIN standard connection sockets for other functions. Equipment fitted with DIN connection sockets can be connected to the recorder using lead 4822 321 20207 (EL 3768/14). For the connection of equipment and accessories fitted with other plugs or sockets, adapter leads and plugs are available from your dealer.
In the interests of safety, consult your dealer if you wish to connect equipment not having a recorder connection socket (e.g. a TV-set).

- ㉗ - socket for stereo headphones. Inserting the plug will automatically disconnect the loudspeakers.
- ㉘ - socket for the left channel microphone.
- ㉙ - socket for the right channel microphone.
- ㉟ - combined input/output socket (record and playback) for all equipment - radios, amplifiers, combined gramophone/amplifier and tuner/amplifier systems, tape and cassette recorders - fitted with a recorder or diode connection.
- ㊱ - monitor output socket for amplifier (allowing listening-in during recording) or for a second recorder (allowing simultaneous recording by two recorders). The monitor socket provides an output signal during playback and recording, except when the recorder is in the record/pause position during tape-monitoring.
- ㊲ - socket for remote control unit, by which the tape can be started and stopped during recording and playback. When the remote control unit is employed, pause key ⑲ must always be pressed, either together with start key ⑱ for playing back or with start key ⑱ and record key ⑳ for recording.
- ㊵ ㊶ - sockets for external loudspeaker en-

closures for the right and left hand channels respectively, impedance 4-8 Ohms. Inserting a plug will automatically disconnect the corresponding built-in loudspeaker.

Use of microphones

For microphone recordings you can connect two microphones, one to socket ㉘ and the other to socket ㉙.

Depending on the position of track selector ㉓, the recordings made in each case will be either stereo (position 'ST') or mono (position '1-4' or '3-2').

For mono recordings you can, if desired, connect only one microphone to socket ㉘ or ㉙.

For stereo recordings the microphone for the left channel must face the left and that for the right channel the right of the sound source.

For speech recordings the distance between mouth and microphone should be about 30 cm. For music recordings, trial recordings should be made to determine the best distance.

To prevent unwanted recorder noise being picked up by the microphones, these should be placed away from the recorder.

Listening-in during recording (monitoring)

You can check what is going onto the tape by monitoring during recording.

Monitoring through headphones is of particular advantage when making microphone recordings since it averts the danger of the microphone picking up sound from the loudspeakers and thus causing a whistling noise ('howling' or 'acoustic feedback').

By means of monitor selector ㉒, which operates only during recording, you can choose between tape- and source-monitoring.

– 'tape-monitoring': The signal which the record head Ⓓ (fig. 7) has put on the tape is reproduced immediately afterwards by the playback head Ⓔ (fig. 10). Thus what you then hear is the signal as recorded. Note that with the tape stationary (the pause key being engaged), the playback head gives no signal and so nothing is heard.

– 'source-monitoring': In this case what you hear is the signal as it sounds before the record head has put it on the tape (fig. 10). With the tape stationary (the pause key being engaged), the signal as it sounds prior to recording is continuously heard.

- Set monitor selector ㉒ to 'source' if the tape is stationary or to 'tape' if the tape is running.
- Adjust the volume, balance and tone via the controls ⑭ ⑮ ㊳ ㊴. When monitoring through an external amplifier, the volume etc. is adjusted using the amplifier's integral controls.

Introduction to recording

- Copying of gramophone records and recording of radio programmes is permissible only insofar as copyright or other rights of third parties are not thereby infringed.
- The strength at which the sound is recorded on the tape determines the quality of the sound obtainable on playback. The 'recording level', as this is called, is adjusted with the recording level controls ⑫ ⑬, and checked by reference to the recording level meters ⑩ and ⑪ in the case of stereo recording or either of those meters in the case of mono recording.

In mono recording with one microphone, control ⑫ must be used when recording from socket ㉘ and control ⑬ when recording from socket ㉙. The unused control must be at '0'.

- The recording level is correctly set if, during the loudest passages, the pointers of the recording level meters ⑩ and/or ⑪ deflect just to the 100% mark (fig. 5). If the level is too high or too low, either distortion or disturbing tape noise, respectively, will be heard on playback.

Note: Depending on the kind of tape which is used, the recording level meter deflection obtained during tape-monitoring and during playback may differ from the deflection obtained during source-monitoring. However, in order to obtain optimum recording quality, the recording level should be set using the deflection obtained during source-monitoring.

- During recording, any previous recording on the same part of the tape is automatically erased by the erase head Ⓐ (fig. 7). You can, however, erase a recording without adding a new one by keeping the recording level controls at '0' as you record. Erasure is fastest with speed selector ㉔ at '19' cm/s.
- During the making of microphone recordings, any apparatus connected to socket ㉟ must be switched off. During the making of recordings via socket ㉟, no microphones must be connected. To prevent unwanted noise being recorded, sockets not in use should not be touched during recording.

Recording

- Connect the sound source from which you wish to record to the appropriate socket.
- Set speed selector ㉔ to the speed desired. The lowest speed gives the longest playing time, the highest speed the best sound quality.
- Set track selector ㉓ to stereo ('ST') or - for mono recordings - to '1-4' or '3-2'.
- Set monitor selector ㉒ to 'source'.
- Press pause key ⑲.
- Press start key ⑱ and record key ⑳ at the same time.

- Allow the equipment connected to play, or speak or sing into the microphone and adjust the recording level as necessary.
- Now start recording by pressing pause key ⑲ again. Check the recording level from time to time and readjust it, gradually, if necessary.
- If required, set monitor selector ㉒ to 'tape' for tape-monitoring.
- For brief interruptions press pause key ⑲.
- To stop, press stop key ㉑.

N.B.: To record with two recorders simultaneously, connect the second recorder to monitor socket ㊱ and keep monitor selector ㉒ at 'source' during recording.

Dynamic Noise Limiter - DNL

The DNL suppresses tape noise without greatly affecting the naturalness of the music signal. It operates only during quiet passages and in the absence of signal on the tape, which is when noise is most apparent. The DNL operates during playback and during tape-monitoring. Thus recordings being made on this recorder are entirely unaffected by the DNL.

The DNL is operated by switch ㉖; indicator ㉕ lights when the DNL is switched on.

Playback

The recordings made can be reproduced:

- Through the built-in loudspeakers or
- Through loudspeaker enclosures connected to the sockets ㊵ ㊶ or
- Through headphones connected to socket ㉗:

Set track selector ㉓ and speed selector ㉔ to the positions in which the recording was made, press start key ⑱, adjust the volume, balance and tone with the controls ⑭ ⑮ ㊳ ㊴ and, if desired, switch on the DNL with switch ㉖.

- Through an amplifier (or radio, recorder or gramophone, serving as amplifier) connected to socket ㉟ (or ㊱). Adjust the amplifier for recorder playback and set track selector ㉓ and speed selector ㉔ to the positions in which the recording was made. Now press start key ⑱, adjust the volume, balance etc. on the amplifier and, if desired, switch on the DNL with switch ㉖.

Using the recorder as an amplifier

The recorder can also be used to amplify microphone or other sound signals (gramophone, radio), without a recording being made.

- Connect the sound source to the appropriate socket.
- Set track selector ㉓ tot stereo ('ST') or - for mono reproduction - to '1-4' or '3-2'.
- Press record key ⑳.
- Adjust the signal levels with the controls ⑫ and ⑬ in such a way that, during the loudest passages, the pointers of the recording level meters ⑩ and ⑪ deflect just to the 100% mark (fig. 5).
- Adjust the volume, balance and tone with the controls ⑭ ⑮ ㊳ and ㊴. Should 'howling' occur during reproduction of microphone signals, slide the volume controls downwards or position the microphones farther from the recorder.
- To stop amplifying, press stop key ㉑.

Maintenance

It is advisable to remove at regular intervals the dust and dirt which has collected on the heads, and we advise you to do this using cleaning tape 811/CT (not available in Great Britain), which is played through once as an ordinary tape. During this operation, pressure pad switch ⑤ must be to the right (fig. 3, position B).

Cleaning should carried after, say, every 50 hours of operation or, on average, once a month.

The heads may also be cleaned, however, using a soft cloth or a cotton bud. To clean in this way proceed as follows:

- Ensure that the recorder is disconnected from the mains.
- Press in the narrow sides of head cover ⑦ and remove (fig. 6).
- Moisten the cloth or cotton bud with a little alcohol or proprietary cleaning spirit.
- Now clean the tape tension stabilisers ②, the pins Ⓑ (fig. 7), the tape guides Ⓒ, the fronts of erase head Ⓐ, recording head Ⓓ and playback head Ⓔ, the capstan Ⓕ, the rubber pressure roller Ⓖ and the switching contact Ⓗ.

Never use any other cleaning agents and do not touch the heads with sharp or metal objects.

- When replacing the head cover, ensure that the position of the pressure pad switch ⑤ corresponds with the position of the orange lever Ⓧ (figs. 3-4).
- Allow all parts to dry before replacing the head cover and reconnecting the recorder to the mains.
- The drive mechanism must not be lubricated!

Storage of tapes

After use, return each tape to its box, where it is protected against dust. Store the tapes at room temperature, not in the sun and away from magnetic fields created by radio- and TV-sets and loudspeaker enclosures.

Technical data

(subject to change without notice)

- Switchable for mains voltages of 110, 127, 220, and 240 V.
- Suitable without switching for 50 and 60 Hz AC.

- Power consumption: approx. 70 W.
- Continuous output power at 4 Ω: 2 × 6 W ± 1 dB (DIN 45 500).
- Frequency range according to DIN 45 500/NAB:
19 cm/s: 35-25,000 Hz/35-26,000 Hz;
9.5 cm/s: 35-19,000 Hz/35-20,000 Hz;
4.75 cm/s: 35-11,000 Hz/35-11,500 Hz.
- Signal-to-noise ratio, without DNL, according to DIN 45 500 and NAB:
19 cm/s: ⩾60 dB;
9.5 cm/s: ⩾60 dB;
4.75 cm/s: ⩾58 dB.
- The DNL operates at frequencies ⩾4,000 Hz and at signal levels ⩽ −38 dB. Maximum improvement of the signal-to-noise ratio is ⩾10 dB.
- Wow and flutter according to DIN 45 500/NAB:
19 cm/s: ⩽0.15%/⩽0.07%;
9.5 cm/s: ⩽0.2%/⩽0.11%;
4.75 cm/s: ⩽0.3%/⩽0.2%.
- Maximum speed deviation according to DIN 45 500: ⩽ ± 1%.
- Suitable for reels up to 18 cm diameter.
- Fast winding time for LP 18 (540 m of tape): ⩽180 s.
- Dimensions, width × height × depth: 415 × 430 × 200 mm.
- Weight: 10.5 kg approx.
- ㉗ - headphones, impedance 400-600 Ω.
- ㉘ ㉙ - microphones, sensitivity ⩽0.2 mV/2 kΩ.
- ㉟ - line in/out
input sensitivity ⩽2 mV/2 kΩ (pins 1 and 4) or ⩽100 mV/1 MΩ (pins 3 and 5);
output voltage ⩾1 V/10 kΩ, load impedance ⩾50 kΩ (pins 3 and 5, no output signal during recording).
- ㊱ - monitor, output voltage ⩾1 V/5 kΩ, load impedance ⩾50 kΩ (pins 3 and 5, output signal during recording and playback).
- ㊲ - remote control (motor circuit breaker), pins 1 and 5.
- ㊶ ㊷ - loudspeaker enclosures, impedance 4-8 Ω.

Available accessories
(subject to change without notice)
- LP 13-15-18, High Output HiFi longplay tape on reels of 13, 15 and 18 cm diameter.
- DP 13-15-18, High Output HiFi doubleplay tape on reels of 13, 15 and 18 cm diameter.
- ER 13-15-18 ML, empty reels of 13, 15 and 18 cm diameter.
- 811/CT, cleaning tape, for cleaning the heads and tape guides. (Not available in Great Britain.)
- 4822 466 80664, one conductive plate for avoiding static build-up when using a metal reel having an insulated (e.g. plastic) centre.
- N 6735, transparent lid, protects the recorder against dust.
- Loudspeaker enclosures; details of the range of appropriate loudspeaker enclosures are available from your dealer.
- N 8214/02, omnidirectional electret HiFi microphone on detachable table stand. Sensitivity 2.5 mV/Pa, frequency range 50-15,000 Hz, impedance 800 Ω.
- N 8310/02, omnidirectional electret HiFi microphone on detachable table stand, equipped with wind shield, adaptor for floor stand with 3/8″ Whitworth thread and storage cassette. Sensitivity 3 mV/Pa, frequency range 20-20,000 Hz, impedance 800 Ω.
- N 8501/02, cardioid electret HiFi microphone on detachable stand, equipped with wind shield, adaptor for floor stand with 3/8″ Whitworth thread and storage cassette. Sensitivity ⩾3.5 mV/Pa, frequency range 50-18,000 Hz, impedance 1,200 Ω.
- N 8403/02, HiFi stereo microphone, consisting of two omnidirectional electret HiFi microphones on detachable table stands, with storage cassette. Sensitivity 2.5 mV/Pa, frequency range 50-15,000 Hz, impedance 800 Ω (all per channel).
- N 6325/02, HiFi stereo electret headphones, frequency range 20-22,000 Hz, weight 230 g.
- N 6330/02, HiFi stereo headphones, frequency range 16-20,000 Hz, impedance 2 × 600 Ω, weight 400 g.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), stereo connecting lead, with 5-pole, 180° DIN plug at both ends.
- N 6718, remote control unit for starting and stopping the tape, for use as hand- or footswitch, with switchable locking system.
- SK 10, splicing kit, for use when editing recordings.

Français

Liste des commandes et des prises
Fig. 1 et 2
① axex des bobines avec ergots rotatifs de verrouillage
② régulateurs de la tension de la bande
③ compteur
④ bouton de remise à zéro du compteur
⑤ sélecteur pour le retrait du feutre presseur
⑥ fente pour le passage de la bande magnétique
⑦ capot amovible protecteur des têtes magnétiques
⑧ interrupteur secteur
⑨ indicateur de mise sous tension
⑩ indicateur du niveau d'enregistrement - canal gauche
⑪ indicateur du niveau d'enregistrement - canal droit
⑫ réglage du niveau d'enregistrement - canal gauche
⑬ réglage du niveau d'enregistrement - canal droit
⑭ réglage de volume - canal gauche
⑮ réglage de volume - canal droit
⑯ touche de rebobinage (rewind)
⑰ touche de bobinage (wind)
⑱ touche de défilement pour la reproduction ou l'enregistrement (start)
⑲ touche d'arrêt momentané (pour libérer appuyer de nouveau) (pause)
⑳ touche d'enregistrement (record)
㉑ touche d'arrêt (stop)
㉒ sélecteur pour l'écoute pendant l'enregistrement (monitoring)
㉓ sélecteur de pistes
㉔ sélecteur de vitesses
㉕ indicateur de mise en service du DNL
㉖ interrupteur de mise en service du DNL
㉗ prise pour casque stéréo
㉘ prise pour microphone - canal gauche
㉙ prise pour microphone - canal droit
㉚ trous pous les pieds en fonctionnement horizontal
㉛ poignée de transport
㉜ sélecteur de tension
㉝ prise pour cordon secteur
㉞ plaque d'identification
㉟ entrée/sortie ligne: prise pour radio, amplificateur ou magnétophone (line in/out)
㊱ sortie pour écoute pendant enregistrement (monitor). Prise radio, amplificateur ou magnétophone
㊲ prise pour télécommande marche/arrêt (remote)
㊳ réglage des graves
㊴ réglage des aigus
㊵ prise pour enceinte acoustique - canal droit
㊶ prise pour enceinte acoustique - canal gauche
Remarque: Ne pas exposer le magnétophone pendant un temps prolongé à une chaleur excessive (par exemple un radiateur ou le soleil).

Utilisation en position horizontale
Ce magnétophone peut fonctionner verticalement ou horizontalement. Pour le fonctionnement en position horizontale introduire les supports fournis dans les trous ㉚ prévus à l'arrière du magnétophone (fig. 2).

Branchement sur le secteur
Avant de brancher l'appareil sur le secteur, s'assurer que le sélecteur de tension ㉜ indique bien la tension locale. Si ce n'est pas le cas, tourner le sélecteur à l'aide d'un tournevis jusqu'à ce que la tension convenable apparaisse dans l'encoche. Ensuite brancher la fiche femelle du cordon secteur sur la prise ㉝ et introduire la fiche mâle dans une prise secteur.

Mise en service et hors service
L'appareil est mis en ou hors service avec l'interrupteur ⑧. L'indicateur ⑨ s'allume quand l'appareil est mis en service.
N.B. Lorsque la bande magnétique défile, ne jamais arrêter l'appareil avec l'interrupteur ⑧ sans avoir au préalable appuyé sur la touche d'arrêt ㉑.

Utilisation des différents types de bandes
● Si les bandes magnétiques possèdent un côté arrière brillant, le sélecteur ⑤ doit être positionné à gauche (fig. 3, position A).
● Si les bandes magnétiques possèdent un côté arrière mat, le sélecteur ⑤ doit être positionné à droite (fig. 3, position B). Ceci évite l'usure excessive du feutre presseur Ⓨ (fig. 4).
N.B. Lorsque le capot ⑦ est remis en place, par exemple après le nettoyage des têtes, vérifier que la position du sélecteur ⑤ correspond bien à celle du levier orange Ⓧ (fig. 3 et 4).

Mise en place de la bande
● Placer la bobine pleine sur le plateau de gauche ①. Veiller à ce que la bobine pleine tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre lors du déroulement. Tirer vers soi le verrouillage de l'axe de plateau de bobine ①, le tourner légèrement et relâcher. La bobine est alors verrouillée sur le plateau. Mettre en place de la même manière une bobine vide sur le plateau gauche.
● Dérouler environ 30 cm de bande, la maintenir bien tendue entre les deux mains. La faire passer

successivement sous le premier régulateur de tension ②, puis la faire glisser dans la fente ⑥ et enfin, la faire passer sous le deuxième régulateur de tension ② (fig. 1).

- Maintenant la bande bien tendue presser l'amorce contre la gorge de la bobine vide et tourner la bobine de quelques tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La bande une fois tendue entraînera la bobine pleine.
- Appuyer sur la touche de mise en marche ⑱, la maintenir dans cette position jusqu'à ce que la bande amorce et la bande métallisée dépassent la fente ⑥. Appuyer sur la touche d'arrêt ㉑.

Remarque: Lors de l'utilisation de bobines métalliques possédant un centre isolé (p.e. en plastique), il peut se produire sous certaines conditions climatiques, une accumulation de charges électriques sur la bobine. Pour éviter ce phénomène, il est recommandé de court-circuiter avec une plaque conductrice le flasque de la bobine métallique et l'ergot de verrouillage ①. Ces plaques sont disponibles à l'unité sous le code 4822 466 80664.

Arrêt automatique

Lorsque l'amorce métallique placée à chaque extrémité de la bande passe devant le contact Ⓗ (fig. 7), les touches du clavier de commandes enclenchées sont automatiquement déverrouillées et le défilement est interrompu. Cet arrêt automatique fonctionne durant l'enregistrement, la lecture et en cours de bobinage.

Si l'on utilise des bandes magnétiques sans amorces métalliques, les touches du clavier sont déverrouillées en fin de bande par la disposition arrêt automatique en cas de brisure de la bande.

Système à 4 pistes

Ce magnétophone à 4 pistes permet de réaliser quatre enregistrements différents sur toute la longueur de la bande. Les pistes sont situées les unes au-dessus des autres. Chaque bande peut ainsi recevoir quatre enregistrements monophoniques ou deux enregistrements stéréophoniques.

- Pour réaliser des enregistrements monophoniques (fig. 8), mettre le sélecteur de pistes ㉓ en position '1-4'. Seul l'indicateur ⑩ s'éclaire. Vous pouvez alors enregistrer sur la piste 1 - quand la bobine de droite est pleine, intervertir les deux bobines. Laisser le sélecteur de pistes en position '1-4', l'enregistrement suivant se fera sur la piste 4. De nouveau intervertir les bobines quand la bobine droite est pleine et placer le sélecteur ㉓ en position '3-2'. Seul l'indicateur ⑪ est alors éclairé. L'enregistrement se fera maintenant sur la piste 3. Quand la bobine de droite est pleine, intervertir à nouveau les deux bobines en laissant le sélecteur ㉓ en position '3-2'. Le quatrième enregistrement se fera sur la piste 2. Quand la bobine de droite est à nouveau pleine, toutes les pistes sont enregistrées.
- Pour réaliser un enregistrement stéréo (fig. 9), mettre le sélecteur ㉓ en position stéréo. Les deux indicateurs ⑩ et ⑪ sont alors éclaires. L'enregistrement se fera sur les pistes 1 et 3. Quand la bobine de droite est pleine, intervertir les bobines comme précédemment et laisser le sélecteur ㉓ en position stéréo, le second enregistrement stéréo se fera sur les pistes 2 et 4. Quand la bobine de droite est à nouveau pleine les quatre pistes sont enregistrées.

Compteur

Après la mise en place de la bande, ne pas oublier de remettre le compteur ③ à '0000' en appuyant sur le bouton de remise à zéro ④.

Vous pouvez noter sur l'index de la boîte contenant la bande magnétique, le nombre lu sur le compteur au début de chaque enregistrement; vous pourrez ainsi le retrouver rapidement après un bobinage ou un rebobinage rapides d'après le nombre indiqué par le compteur.

Le compteur n'indique ni la longueur de la bande ni le temps de défilement de cette dernière.

Défilement de la bande

On peut passer directement, sans appuyer au préalable sur la touche d'arrêt, de l'une à l'autre des trois fonctions défilement, bobinage rapide avant ou bobinage rapide arrière.

La touche d'arrêt momentané (pause) n'a pas d'effet sur les fonctions bobinage rapide avant ou bobinage rapide arrière.

L'arrêt momentané est mis en fonction en appuyant sur la touche ⑲ et hors fonction en appuyant de nouveau sur cette touche.

Raccordements

Le magnétophone est équipé de prises 'Jack' 6,3 mm pour le branchement de microphones et d'un casque et de prises DIN. Tout équipement muni d'une prise DIN peut être raccordé au magnétophone à l'aide du cordon EL 3768/14 (réf. 4822 321 20207).

Pour le raccordement de tout autre appareil ou accessoire ne possédant pas la prise ou fiche appropriée, nous vous conseillons de vous adresser chez votre revendeur pour obtenir des cordons d'adaptation et des fiches intermédiaires.

Pour brancher un appareil ne possédant pas de prise pour magnétophone (par exemple, un téléviseur), il est indispensable pour des raisons de sécurité, de consulter votre revendeur.

● ㉗ - prise pour casque stéréo. L'introduction de la fiche provoque la mise hors service des haut-parleurs.
● ㉘ - prise pour microphone - canal gauche.
● ㉙ - prise pour microphone - canal droit.
● ㉟ - prise entrée/sortie ligne (enregistrement ou lecture) pour tous appareils radio, amplificateurs, combinés, magnétophones à bobines ou à cassettes, équipés d'une prise ligne.
● ㊱ - prise sortie écoute pendant enregistrement (monitor) pour amplificateur (possibilité d'écoute pendant l'enregistrement) ou pour un autre magnétophone (ceci permet deux enregistrements simultanés avec deux magnétophones).
Cette prise délivre un signal de sortie durant la lecture et l'enregistrement, excepté lorsque l'appareil est en position arrêt momentané/enregistrement pendant l'écoute après-enregistrement.
● ㊲ - prise pour télécommande, l'appareil peut démarrer ou s'arrêter en enregistrement ou lecture. Lorsque l'on utilise la télécommande, la touche arrêt momentané ⑲ doit être enfoncée en même temps que la touche ⑱ pour la reproduction, et en même temps que les touches ⑱ et ⑳ pour l'enregistrement.
● ㊵ ㊶ - prises pour enceintes acoustiques pour respectivement le canal droit et le canal gauche, impédance 4-8 Ohm. Le branchement des enceintes acoustiques provoque la mise hors service des haut-parleurs incorporés.

Emploi des microphones
Pour l'enregistrement avec microphone, brancher deux micros sur les entrées ㉘ et ㉙.
En fonction de la position du sélecteur de pistes ㉓, l'enregistrement peut être stéréo (position 'ST') ou mono (position '1-4' ou '3-2').
Pour les enregistrements mono, il est possible de connecter un seul micro à l'entrée ㉘ ou ㉙.
Pour les enregistrements stéréo, le microphone du canal gauche doit être dirigé vers la gauche de la source sonore et celui du canal droit vers la droite.
Pour les enregistrements de la parole, la distance bouche-micro doit être d'environ 30 cm.
Pour les enregistrements musicaux, des essais doivent être faits pour déterminer la meilleure distance.
Pour éviter de capter des bruits indésirables pendant l'enregistrement avec micro, celui-ci doit être placé loin du magnétophone.

Écoute pendant l'enregistrement (monitoring)
Il est possible d'écouter l'enregistrement en cours sur la bande.
L'écoute par un casque est particulièrement conseillé en cas d'enregistrement avec un microphone pour éviter un sifflement très désagréable dû à une réaction acoustique (effet Larsen).
Au moyen du sélecteur écoute pendant enregistrement (monitoring) ㉒ qui agit seulement en position enregistrement, on peut choisir deux possibilités:
– Écoute après-enregistrement (position 'tape') qui permet de contrôler le signal enregistré. Le signal inscrit par la tête d'enregistrement Ⓓ (fig. 7) sur la bande magnétique est reproduit immédiatement par la tête de lecture Ⓔ: on entend donc le signal enregistré sur la bande (fig. 10). La bande magnétique ne défilant pas (touche arrêt momentané enclenchée), la tête de lecture ne reçoit aucun signal et vous n'entendez rien.
– Écoute avant-enregistrement (position 'source') qui permet de contrôler le signal à enregistrer. Le signal entendu est celui qui arrive sur la tête d'enregistrement (fig. 10). La bande magnétique ne défilant pas (touche arrêt momentané enclenchée), le signal sonore arrivant de la source de modulation extérieur peut être écouté.
Procéder comme suit:
● Mettre le sélecteur ㉒ en 'source' si la bande ne défile pas ou en 'tape' si elle défile.
● Régler le volume, la balance et la tonalité par les réglages ⑭ ⑮ ㊳ ㊴. Pour l'écoute avec un amplificateur, les réglages du volume, de la tonalité etc. sont à effectuer sur l'amplificateur.

Introduction à l'enregistrement
● L'enregistrement de disques ou de programmes radio est autorisé en respectant la législation sur les droits d'auteurs.
● La qualité d'un enregistrement est déterminée par l'intensité avec laquelle le son est enregistré sur la bande. Ce 'niveau d'enregistrement' se règle à l'aide des réglages ⑫ ⑬ et se contrôle à l'aide des indicateurs ⑩ et ⑪ dans le cas d'un enregistrement stéréophonique ou, dans le cas d'un enregistrement monophonique, à l'aide d'un de ces indicateurs.
Pour un enregistrement monophonique avec un seul microphone, le réglage ⑫ commande la prise ㉘ et le réglage ⑬ la prise ㉙. Le réglage inutilisé doit être sur '0'.
● Le niveau d'enregistrement est correctement réglé si pendant les forts signaux, les aiguilles des indicateurs ⑩ et/ou ⑪ atteignent 100% (fig. 5). Si le niveau est trop haut ou trop bas, la reproduction risque d'être altérée, soit par de la distorsion, soit par un bruit de fond.
N.B. Suivant le type de bande utilisé, la déviation des aiguilles durant l'écoute après-enregistrement (position 'tape') et durant la reproduction peut être différente de la déviation durant l'écoute avant-en-

registrement (position 'source'). C'est dans cette dernière position que doit être déterminé le niveau d'enregistrement correct.

- Pendant l'enregistrement, l'enregistrement existant sur la ou les pistes utilisées est automatiquement effacé par la tête d'effacement Ⓐ (fig. 7). Il est également possible d'effacer un enregistrement sans en effectuer un nouveau, en mettant les réglages du niveau d'enregistrement à zéro. L'effacement est plus rapide à la vitesse 19 cm/s.
- Pour éviter tout enregistrement de bruit parasite, il convient de mettre hors service l'appareil connecté à la prise ㉟ pendant l'enregistrement avec un microphone, et, pendant l'enregistrement à partir de la prise ㉟, il ne faut pas raccorder de microphone à l'appareil. De même, pendant l'enregistrement il ne faut pas toucher les prises inutilisées.

Enregistrement

- Raccorder l'appareil dont ou désire enregistrer le signal à la prise prévue à cet effet.
- Le sélecteur de vitesses ㉔ est placé sur la vitesse choisie. La vitesse la plus faible donne le temps d'enregistrement le plus long, mais la vitesse la plus élevée permet d'obtenir une qualité de son supérieure.
- Positionner le sélecteur de pistes ㉓ en position stéréo ('ST') ou pour un enregistrement monophonique en position '1-4' ou '3-2'.
- Mettre le sélecteur d'écoute pendant l'enregistrement (monitoring) ㉒ en position 'source'.
- Enfoncer la touche d'arrêt momentané ⑲.
- Enfoncer simultanément les touches d'enregistrement (rec) ⑳ et de défilement (start) ⑱.
- Mettre en marche l'appareil branché ou parler ou chanter devant le microphone et régler le niveau d'enregistrement.
- Commencer l'enregistrement en appuyant à nouveau sur la touche d'arrêt momentané (pause) ⑲.
- Surveiller le niveau d'enregistrement en le réajustant lentement de temps en temps si nécessaire.
- Si on le désire, mettre le sélecteur d'écoute pendant enregistrement (monitoring) ㉒ en position 'tape'.
- Pour de brèves interruptions, utiliser la touche d'arrêt momentané (pause) ⑲.
- Pour arrêter, appuyer sur la touche d'arrêt ㉑.

N.B.: Pour enregistrer simultanément sur deux magnétophones, relier le second appareil à la prise écoute pendant enregistrement (monitor) ㊱ et conserver le sélecteur d'écoute pendant enregistrement (monitoring) ㉒ en position 'source' pendant l'enregistrement.

DNL (Limiteur dynamique de bruit)

Le DNL est un circuit électronique permettant de réduire le souffle de bande pendant la reproduction sans affecter la brillance de la musique. Cette réduction ne s'effectue que pendant les passages doux et en cas d'absence de signal sur la bande, puisque c'est dans ce cas que le souffle est le plus perceptible.

Le DNL peut être mis en service pendant la reproduction et pendant l'écoute après-enregistrement. Le DNL n'a aucune influence sur l'enregistrement fait avec ce magnétophone.

Lorsque le DNL est mis en service avec l'interrupteur ㉖, l'indicateur ㉕ s'allume.

Reproduction (lecture)

L'enregistrement peut être reproduit:

- par les haut-parleurs incorporé ou
- par deux enceintes acoustiques reliées aux prises ㊵ ㊶ ou
- par un casque relié à la prise ㉗:

Mettre le sélecteur de pistes ㉓ et le sélecteur de vitesses ㉔ dans la position correspondant à l'enregistrement effectué. Enfoncer la touche de défilement (start) ⑱, régler le volume, la balance et la tonalité avec les réglages ⑭ ⑮ ㊳ ㊴ et éventuellement mettre le DNL en service (interrupteur ㉖).

- par un amplificateur (ou radio ou magnétophone ou électrophone pourvus d'un amplificateur) relié à la prise ㉟ (ou ㊱). Mettre l'amplificateur sur la position magnétophone (tape). Placer le sélecteur de pistes ㉓ et le sélecteur de vitesses ㉔ dans la position correspondant à l'enregistrement effectué. Enfoncer la touche de défilement (start) ⑱. Régler le volume, la balance et la tonalité sur l'amplificateur et éventuellement mettre le DNL en service (interrupteur ㉖).

Emploi comme amplificateur

Le magnétophone peut également servir d'amplificateur pour microphone ou pour une autre source sonore, sans qu'il soit nécessaire de réaliser un enregistrement.

- Brancher la source sonore à la prise en question.
- Placer le sélecteur de pistes ㉓ dans la position stéréo ('ST') ou - pour la reproduction monophonique - dans la position '1-4' ou '3-2'.
- Appuyer sur la touche d'enregistrement ⑳.
- Régler à l'aide des réglages ⑫ et ⑬ le niveau d'enregistrement de manière que pendant les passages les plus bruyants, les aiguilles des indicateurs ⑩ et ⑪ atteignent exactement le 100% (fig. 5).
- Ajuster le volume, la balance et la tonalité à l'aide des réglages ⑭ ⑮ ㊳ et ㊴. Si, pendant l'amplification d'un signal d'un microphone, il se produit un

accrochage, diminuer le volume sonore ou éloigner les microphones des haut-parleurs.
● Appuyer sur la touche d'arrêt ㉑ pour arrêter l'amplification.

Entretien
Il est recommandé d'enlever à intervalles réguliers, la poussière qui aurait s'accumuler sur les têtes magnétiques. Pour cela, utiliser la bande de nettoyage 811/CT qui s'emploie comme une bande magnétique normale, le sélecteur ⑤ devant être alors poussé vers la droite (fig. 3, position 'B').
Le nettoyage est conseillé environ toutes les 50 heures de fonctionnement soit en moyenne une fois par mois.
Ce nettoyage peut être également effectué avec un fin morceau d'étoffe ou un coton-tige imbibé d'alcool. Pour cela, procéder comme suit:
● S'assurer que l'appareil n'est pas relié au secteur.
● Enlever le capot protecteur des têtes magnétiques ⑦ en appuyant sur les côtés étroits (fig. 6).
● Imbiber le coton-tige ou le morceau de tissu avec de l'alcool.
● Nettoyer les régulateurs de tension de bande ②, les pivots Ⓑ (fig. 7), les guides-bandes Ⓒ, la face avant des têtes magnétiques Ⓐ (effacement) Ⓓ (enregistrement) et Ⓔ (lecture), le cabestan Ⓕ, le galet presseur Ⓖ et les contacts d'arrêt de fin de bande Ⓗ. Ne jamais utiliser d'autres produits de nettoyage ni d'objets pointus ou métalliques.
● Lorsque le capot ⑦ est remis en place, vérifier que la position du sélecteur ⑤ correspond bien à celle du levier orange Ⓧ (fig. 3 et 4).
● Laisser sécher quelques instants avant de replacer le couvercle de protection des têtes magnétiques et avant de raccorder l'appareil au secteur.
● Le mécanisme d'entraînement ne doit pas être graissé.

Conservation des bandes magnétiques
Après utilisation, replacer la bobine dans sa boîte qui la protégera de la poussière. Ces bandes doivent être stockées à la température ambiante et ne doivent pas être placées au soleil, à proximité d'une source de chaleur ou de champs magnétiques extérieurs (poste de radio, téléviseur ou enceintes acoustiques).

Propriété littéraire et artistique
Extrait de la loi du 11 mars 1957, applicable sur le territoire français:
● *Article 40:* Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. (. . .)
● *Article 41:* Lorsque l'œuvre a été divulguée, l'auteur ne peut interdire:
1°) Les représentations privées et gratuites effectuées exclusivement dans un cercle de famille.
2°) Les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective. (. . .)

Caractéristiques techniques
(tous droits de modification réservés)
● Tension d'alimentation: 110, 127, 220 et 240 V directement commutables.
● Fréquence secteur: 50 ou 60 Hz.
● Consommation: environ 70 W.
● Puissance de sortie: 2 × 6 W efficace ± 1 dB, 4 Ω (DIN 45 500).
● Gamme de fréquences selon DIN 45 500/NAB:
19 cm/s: 35-25.000 Hz/35-26.000 Hz;
9,5 cm/s: 35-19.000 Hz/35-20.000 Hz;
4,75 cm/s: 35-11.000 Hz/35-11.500 Hz.
● Rapport signal/bruit, sans DNL, selon DIN 45 500 et NAB:
19 cm/s: ⩾ 60 dB;
9,5 cm/s: ⩾ 60 dB;
4,75 cm/s: ⩾ 58 dB.
● Le DNL fonctionne aux fréquences ⩾ 4.000 Hz et aux niveaux de signal ⩽ − 38 dB. Amélioration maximale du rapport signal/bruit ⩾ 10 dB.
● Pleurage et scintillement selon DIN 45 500/NAB:
19 cm/s: ⩽ 0,15%/⩽ 0,07%;
9,5 cm/s: ⩽ 0,2%/⩽ 0,11%;
4,75 cm/s: ⩽ 0,3%/⩽ 0,2%.
● Variation maximale de vitesse (DIN 45 500): ⩽ ± 1%.
● Convient pour les bobines d'un diamètre maximal de 18 cm.
● Durée de bobinage ou de rebobinage rapides avec une bobine LP 18 (540 m): ⩽ 180 s.
● Dimensions, largeur × hauteur × profondeur: 415 × 430 × 200 mm.
● Poids: environ 10,5 kg.
● ㉗ - prise casque, impédance 400-600 Ω.
● ㉘ ㉙ - prises micro, sensibilité d'entrée ⩽ 0,2 mV/2 kΩ.
● ㉟ - prise entrée/sortie ligne,
sensibilité d'entrée ⩽ 2 mV/20 kΩ (broches **1** et 4) ou ⩽ 100 mV/1 MΩ (broches 3 et 5);
tension de sortie ⩾ 1 V/10 kΩ, impédance de charge ⩾ 50 kΩ (broches 3 et 5, pas de signal de sortie pendant l'enregistrement).
● ㊱ - prise écoute pendant enregistrement, tension de sortie ⩾ 1 V/5 kΩ, impédance de charge ⩾ 50 kΩ (broches 3 et 5, signal de sortie pendant l'enregistrement et la reproduction).
● ㊵ ㊶ - enceintes acoustiques, impédance 4-8 Ω.

Accessoires disponibles en option
(tous droits de modification réservés)
● LP 13-15-18, bande High Output HiFi, mince sur bobines de 13, 15 et 18 cm de diamètre.
● DP 13-15-18, bande High Output HiFi, extra mince sur bobines de 13, 15 et 18 cm de diamètre.
● ER 13-15-18 ML, bobines vides de 13, 15 et 18 cm de diamètre.

- 811/CT, bande de nettoyage, pour le nettoyage des têtes et des guides-bande.
- 4822 466 80664, une plaque conductrice pour éviter la accumulation de charges électriques lors de l'utilisation d'une bobine métallique possédant un centre isolé (p.e. en plastique).
- N 6735, couvercle transparent, pour la protection du magnétophone contre la poussière.
- Enceintes acoustiques: votre fournisseur pourra vous renseigner sur d'enceintes acoustiques appropriées.
- N 8214/02, microphone omnidirectionnel HiFi à électret avec pied de table amovible. Sensibilité 2,5 mV/Pa, gamme de fréquences 50-15.000 Hz, impédance 800 Ω.
- N 8310/02, microphone omnidirectionnel HiFi à électret, avec pied de table amovible, muni d'un abat-vent, d'un adaptateur pour un pied de sol à filetage Whitworth 3/8″ et d'un coffret de rangement. Sensibilité 3 mV/Pa, gamme de fréquences 20-20.000 Hz, impédance 800 Ω.
- N 8501/02, microphone cardioïde HiFi à électret avec pied de table amovible, muni d'un abat-vent, d'un adaptateur pour un pied de sol à filetage Whitworth 3/8″ et d'un coffret de rangement. Sensibilité ⩾3,5 mV/Pa, gamme de fréquences 50-18.000 Hz, impédance 1.200 Ω.
- N 8403/02, microphone stéréo HiFi, constitué par deux microphones omnidirectionnels HiFi à électret avec pieds de table amovibles et muni d'un coffret de rangement. Sensibilité 2,5 mV/Pa, gamme de fréquences 50-15.000 Hz, impédance 2×800 Ω.
- N 6330/02, casque stéréo HiFi, gamme de fréquences 16-20.000 Hz, impédance 2×600 Ω, poids 400 g.
- N 6325/02, casque stéréo HiFi à électret, gamme de fréquences 20-22.000 Hz, poids 230 g.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), cordon de liaison stéréo avec fiches pentapolaires DIN, 180° aux deux extrémités.
- N 6718, télécommande pour le démarrage et l'arrêt de la bande, à utiliser comme commutateur à pédale ou à main et muni d'un verrouillage commutable.
- SK 10, coffret de montage; pour le collage et le montage de la bande.

Deutsch

Bedienungselemente und Anschlüsse

Abb. 1 und 2

① Spulenachsen mit drehbarem Ansatz
② Bandzugfühlhebel
③ Bandzählwerk
④ Nullstelltaste für Zählwerk
⑤ Schalter für Andruckfilz
⑥ Bandschlitz
⑦ abnehmbare Kopfabdeckung
⑧ Netzschalter
⑨ Betriebsanzeige
⑩ Aussteuerungsinstrument - linker Kanal
⑪ Aussteuerungsinstrument - rechter Kanal
⑫ Aufnahmeregler - linker Kanal
⑬ Aufnahmeregler - rechter Kanal
⑭ Lautstärkeregler - linker Kanal
⑮ Lautstärkeregler - rechter kanal
⑯ schneller Rücklauf
⑰ schneller Vorlauf
⑱ Starttaste
⑲ Pausentaste
⑳ Aufnahmetaste
㉑ Stopptaste
㉒ Monitorschalter
㉓ Spurwahlschalter
㉔ Geschwindigkeitsumschalter
㉕ DNL-Anzeiger
㉖ DNL-Schalter
㉗ Anschlußbuchse für Kopfhörer
㉘ Anschlußbuchse für Mikrofon - linker Kanal
㉙ Anschlußbuchse für Mikrofon - rechter Kanal
㉚ Löcher für Stützstifte bei Horizontal-Betrieb
㉛ Handgriff
㉜ Netzspannungswähler
㉝ Anschlußbuchse für das Netzkabel
㉞ Typenschild
㉟ 'line in/out' - kombinierter Ein-/Ausgang für Rundfunkgerät, Verstärker oder Tonbandgerät
㊱ Monitor-Anschlußbuchse - Ausgang für Rundfunkgerät, Verstärker oder Tonbandgerät
㊲ Fernsteuerungs-Anschlußbuchse
㊳ Tiefenregler
㊴ Höhenregler
㊵ Buchse für Lautsprecherbox - rechter Kanal
㊶ Buchse für Lautsprecherbox - linker Kanal

Anmerkung: Gerät vor länger andauernder, intensiver Sonnenbestrahlung und vor großer Hitze in der Nähe von Heizungsgeräten schützen!

Horizontale Betriebslage

Das Gerät kann sowohl liegend als auch aufrecht stehend betrieben werden. Bei liegender Benutzung können Sie die mitgelieferten Stützstifte in die Löcher ㉚ stecken (Abb. 2).

Netzanschluß
Ehe Sie das Tonbandgerät mit dem Lichtnetz verbinden, überzeugen Sie sich bitte davon, ob der Spannungswähler ㉜ auf die örtliche Netzspannung eingestellt ist. Ist dies nicht der Fall, drehen Sie den Spannungswähler mit einem passenden Schraubenzieher oder mit einem der mitgelieferten Stützstifte, bis der richtige Spannungswert in dem Ausschnitt erscheint. Dann zuerst die Kupplung des mitgelieferten Netzkabels in Buchse ㉝ stekken und danach den Netzstecker mit der Steckdose verbinden.

Ein- und Ausschalten
Mit dem Netzschalter ⑧ wird das Gerät ein- und ausgeschaltet. Die Betriebsanzeige ⑨ leuchtet beim Einschalten des Geräts auf.
Anmerkung: Schalten Sie das Gerät niemals aus, wenn sich das Band noch in Bewegung befindet. Betätigen Sie immer erst die Stopptaste ㉑.

Andruckfilz
Das Tonbandgerät gestattet konstruktiv den Betrieb sowohl mit als auch ohne Andruckfilz Ⓨ (Abb. 4). Damit haben Sie die Möglichkeit, Bänder, die eine glatte Rückseite haben, mit Andruckfilz zu betreiben. Bei Verwendung rückseitenbeschichteter Bänder kann der Andruckfilz zur Schonung und zur Vermeidung von Modulationsrauschen mit Schalter ⑤ außer Funktion gesetzt werden.
- Bei Verwendung von Bändern mit glatter Rückseite muß der Schalter ⑤ links stehen (Abb. 3, Stellung A).
- Bei Verwendung rückseitenbeschichteter Bänder muß der Schalter ⑤ nach rechts geschoben werden (Abb. 3, Stellung B).

Anmerkung: Vor Montage der Kopfabdeckung ⑦ (z.B. nach dem Reinigen der Köpfe), überzeugen Sie sich bitte davon, daß die Stellung des Andruckfilz-Schalters ⑤ mit der Stellung des orangefarbenen Hebels Ⓧ übereinstimmt (Abb. 3-4).

Einlegen des Bandes
- Legen Sie eine volle Spule auf den linken Spulenteller und achten Sie darauf, daß die volle Spule beim Abwickeln gegen den Uhrzeigersinn läuft. Nun den oberen Teil der Spulenachse ① herausziehen, etwas verdrehen und wieder auf die Spule zurückfedern lassen. Die Bandspule ist nun auf dem Bandteller befestigt. In der gleichen Weise legen Sie auf den rechten Spulenteller eine Leerspule.
- Ca. 30 cm Band abwickeln, mit beiden Händen straff halten, um die Bandzugfühlhebel ② herumlegen und in den Bandschlitz ⑥ (Abb. 1) einführen.
- Band weiterhin straff halten, Bandanfang in die Leerspule einführen und an den Spulenkern anlegen. Band durch zwei bis drei Umdrehungen der Leerspule fest einlegen.
- Nun Starttaste ⑱ drücken und festhalten, bis das farbige Vorlaufband und die Metall-Schaltfolie den Bandschlitz ⑥ passiert haben. Dann Stopptaste ㉑ drücken.

Anmerkung: Bei Verwendung von Metallspulen mit nicht leitendem Kern (z.B. Kunststoffkern) kann es unter gewissen Witterungseinflüssen zu statischen Aufladungen kommen. Um diese Aufladungen zu verhindern empfiehlt es sich, zwischen die Spulenachsen ① und die Metallspulen ein leitendes Plättchen zu klemmen. Dieses Plättchen ist stückweise unter der Bestell-Nr. 4822 466 80664 beim Service erhältlich.

Automatische Endabschaltung
Wenn die Metall-Schaltfolie am Anfang und am Ende des Bandes den Schaltkontakt Ⓗ (Abb. 7) im Bandschlitz ⑥ passiert, werden die zu diesem Zeitpunkt gedrückten Tasten automatisch freigesetzt, so daß das Band zum Stillstand kommt. Dieser automatische Stopp tritt bei Aufnahme, Wiedergabe und beim Umspulen in Tätigkeit.
Wenn Sie Bänder verwenden, die keine Schaltfolie haben, werden die gedrückten Tasten ebenfalls freigesetzt, da beim Auslaufen des Bandes der eingebaute Bandriß-Abschaltmechanismus in Tätigkeit tritt.

Vierspurtechnik
Ihr Tonbandgerät ist in Vierspurtechnik ausgeführt. Die vier Spuren werden auf dem Band untereinander angeordnet und von oben nach unten mit eins bis vier bezeichnet. Die Magnetköpfe besitzen zwei Spalte, die beim 1. Durchlauf die Spuren 1 und/oder 3 abtasten. Nach Durchlauf kann das Band gewendet werden, so daß beim 2. Durchlauf jetzt die Spuren 4 und/oder 2 abgetastet werden.
- Bei stereofonen Aufnahmen werden je zwei Spuren gleichzeitig benutzt (Abb. 9), und zwar beim 1. Durchlauf 1 = linker Kanal und 3 = rechter Kanal - beim 2. Durchlauf dagegen 4 = linker Kanal und 2 = rechter Kanal. Hierbei steht der Spurwahlschalter ㉓ auf Stereo ('ST') und beide Instrumente ⑩ und ⑪ leuchten.
- Bei monofonen Aufnahmen werden alle vier Spuren separat benutzt (Abb. 8), und zwar wie folgt:

1. Durchlauf: Spurwahlschalter ㉓ auf 1-4, Instrument ⑩ leuchtet, Spur 1 wird abgetastet.
2. Durchlauf: Spurwahlschalter ㉓ auf 1-4, Instrument ⑩ leuchtet, Spur 4 wird abgetastet.
3. Durchlauf: Spurwahlschalter ㉓ auf 3-2, Instrument ⑪ leuchtet, Spur 3 wird abgetastet.

4. Durchlauf: Spurwahlschalter ㉓ auf 3-2, Instrument ⑪ leuchtet, Spur 2 wird abgetastet.

Bandzählwerk
Bringen Sie das Bandzählwerk ③ unmittelbar nach Einlegen des Bandes durch Betätigen der Nullstelltaste ㉒ in die Stellung '0000'. Auf dem Einleger der Bandcassette können Sie sich notieren, bei welcher Zählwerkstellung die einzelnen Aufnahmen beginnen. Dadurch ermöglichen Sie sich später ein schnelles und problemloses Aufsuchen jeder Bandstelle. Das Zählwerk läßt keine genauen Rückschlüsse auf Bandlängen und Spieldauer zu.

Bandlauf-Funktionen
Sie können von einer Laufwerkfunktion in jede andere direkt umschalten, ohne vorher die Stopptaste zu betätigen.
Die Pausentaste ist nur bei Aufnahme und Wiedergabe wirksam und kann nur durch erneutes Drücken entriegelt werden.

Anschlüsse
Das Gerät ist mit 6,3 mm Klinkenstecker-Buchsen für den Anschluß von Mikrofonen und Kopfhörer und mit genormten DIN-Anschlußbuchsen bestückt. Geräte mit DIN-Buchse können über das Stereo-Verbindungskabel 4822 321 20207 (EL 3768/14) angeschlossen werden.
Für den Anschluß von Geräten und Zubehör, die mit anderen Buchsen oder Steckern versehen sind, kann Ihr Händler Ihnen Anpassungskabel und Zwischenstecker liefern.
Vor dem Anschluß von Geräten ohne Tonbandgerätebuchse (z.B. Fernsehgeräte) ziehen Sie bitte aus Sicherheitsgründen Ihren Händler zu Rate.
● ㉗ - Buchse für Stereo-Kopfhörer. Durch das Anschließen werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet.
● ㉘ - Buchse für Mikrofon - links.
● ㉙ - Buchse für Mikrofon - rechts.
● ㉟ - Kombinierte Ein-/Ausgangsbuchse (Aufnahme und Wiedergabe). Für Rundfunkgerät, Verstärker, Tonbandgerät, Steuergerät oder Electrofon.
● ㊱ - Monitorausgangsbuchse für Verstärker (zum Mithören während der Aufnahme) oder für ein zweites Tonbandgerät (für die Aufnahme mit zwei Tonbandgeräten gleichzeitig). Die Monitorbuchse gibt sowohl bei Wiedergabe als auch bei Aufnahme ein Ausgangssignal ab. Dies ist nur dann nicht der Fall, wenn das Tonbandgerät auf Aufnahme/Pause steht während Hinterbandkontrolle.
● ㊲ - Anschlußbuchse für Fernbedienungseinheit, mit der das Band bei Aufnahme und Wiedergabe gestartet und gestoppt werden kann. Bei Verwendung der Fernbedienungseinheit muß Pausentaste ⑲ stets gedrückt sein, entweder zusammen mit Starttaste ⑱ für Wiedergabe oder zusammen mit Starttaste ⑱ und Aufnahmetaste ⑳ für Aufnahme.
● ㊵ ㊶ - Buchsen zum Anschluß von Lautsprecherboxen für bzw. den rechten und den linken Kanal, Impedanz 4-8 Ohm. Beim Einstöpseln der Lautsprecherstecker werden die entsprechenden eingebauten Lautsprecher automatisch abgeschaltet.

Verwendung von Mikrofonen
Für Mikrofonaufnahmen kan je ein Mikrofon an die Buchsen ㉘ und ㉙ angeschlossen werden. Abhängig von der Stellung des Spurwahlschalters ㉓ können Stereo- oder Monoaufnahmen gemacht werden. Bei Monoaufnahmen ist es ausreichend, wenn Sie ein Mikrofon an Buchse ㉘ oder ㉙ anschließen.
Bei Stereoaufnahmen müssen Sie die Mikrofone so aufstellen daß das Mikrofon für den linken Kanal zum linken Teil und das für den rechten Kanal zum rechten Teil der Tonquelle hin gerichtet ist. Bei Sprachaufnahmen empfiehlt sich ein Abstand von ungefähr 30 cm zwischen Mund und Mikrofon. Bei Musikaufnahmen muß der richtige Abstand durch Probeaufnahmen ermittelt werden. Mikrofone nicht zu nahe beim Tonbandgerät aufstellen, vor allem nicht auf dem gleichen Tisch, damit die Laufgeräusche des Tonbandgeräts nicht mit aufgenommen werden.

Mithören während der Aufnahme
Sie können Ihre Aufnahme akustisch während der Aufnahme kontrollieren. Mikrofon-Aufnahmen sollten Sie über Kopfhörer abhören, damit ein Rückkopplungspfeifen vermieden wird.
Da Ihr Tonbandgerät über drei getrennte Magnetköpfe mit den Funktionen Löschen, Aufnahme und Wiedergabe verfügt, ist neben der normalen Vorbandkontrolle auch eine sogenannte Hinterbandkontrolle der Aufnahme möglich. Mit dem Monitorschalter ㉒, der nur in der Funktion 'Aufnahme' wirksam ist, können Sie zwischen den beiden Möglichkeiten wählen.
– 'tape': Hinterbandkontrolle. Während der Aufnahme (während das Band läuft) wird das vom Aufnahmekopf Ⓓ (Abb. 7) soeben auf das Band aufgesprochene Signal unmittelbar danach vom Wiedergabekopf Ⓔ abgehört (Abb. 10). Sie hören das Signal also so, wie es tatsächlich aufgezeichnet wurde. Beachten Sie bitte, daß bei stehendem Band (Stellung Aufnahme/Pause) der Wiedergabekopf kein Signal vom Band abtasten kann und daher auch nichts zu hören ist.

– 'source': Vorbandkontrolle. Sie hören das aufzusprechende Signal ehe es auf das Band gelangt (Abb. 10). Auch bei stillstehendem Band (Stellung Aufnahme/Pause) können Sie das aufzunehmende Signal hören.

Zum Abhören gehen Sie wie folgt vor:

- Bringen Sie den Monitor-Schalter ㉒ in die gewünschte Stellung.
- Stellen Sie Lautstärke, Balance und Klangfarbe mit den Reglern ⑭ ⑮ ㊳ ㊴ ein. Bei Abhören über die Monitor-Buchse ㊱ und einen Verstärker ist die Lautstärke am Verstärker einzustellen.

Vorbereitung zur Aufnahme

- Überspielungen urheberrechtlich geschützter Werke sind zulässig, soweit sie ausschließlich für die private Nutzung bestimmt sind.
- Die Qualität einer Tonbandaufnahme wird entscheidend von der Aufnahmelautstärke, der Aussteuerung des Magnetbandes beeinflußt. Diese Aufnahmelautstärke können Sie mit den Aufnahmereglern ⑫ ⑬ einstellen. Beobachten Sie bei Stereo-Aufnahmen beide Aussteuerungsinstrumente ⑩ und ⑪ und bei Mono-Aufnahmen das jeweils beleuchtete Instrument.

Bei Mono-Aufnahmen mit einem Mikrofon ist bei Verwendung von Buchse ㉘ Regler ⑫ zu benutzen und bei Verwendung von Buchse ㉙ Regler ⑬. Den nicht benutzten Regler auf '0' stellen.

- Die Aussteuerung ist richtig eingestellt, wenn die Zeiger der Instrumente ⑩ und ⑪ bei den lautesten Passagen gerade 100% anzeigen (Abb. 5).

Ist die Aussteuerung zu niedrig bzw. zu hoch gewählt, steigt entweder das Rauschen oder der Klirrfaktor bei der Wiedergabe an.

Anmerkung: Abhängig von der verwendeten Bandsorte kann der Zeigerausschlag während Hinterbandkontrolle und Wiedergabe abweichen vom Zeigerausschlag bei Vorbandkontrolle. Entscheidend für die Aufnahmequalität ist aber der Zeigerausschlag bei Vorbandkontrolle.

- Bei einer Neuaufnahme werden automatisch die auf der betreffenden Bandspur befindlichen Aufnahmen gelöscht durch Löschkopf Ⓐ (Abb. 7). Sinngemäß können Sie also auch Aufnahmen löschen, ohne dabei das Tonband neu zu bespielen, wenn die Aussteuerungsregler auf '0' stehen. Das Löschen geht am schnellsten, wenn Sie den Geschwindigkeitsumschalter ㉔ auf '19' cm/s stellen.
- Bei Mikrofon-Aufnahmen muß das an Buchse ㉟ angeschlossene Gerät abgeschaltet sein; bei Aufnahmen von Buchse ㉟ dürfen die Buchsen ㉘ und ㉙ nicht belegt werden. Auch sollten Sie vermeiden während der Aufnahme die freien Buchsen zu berühren.

Aufnahme

- Verbinden Sie die Tonquelle von der Sie aufnehmen wollen, mit der entsprechenden Eingangsbuchse.
- Geschwindigkeitsumschalter ㉔ auf die gewünschte Geschwindigkeit einstellen. Bei der niedrigsten Geschwindigkeit erzielen Sie die längste Spieldauer, bei der höchsten die beste Tonqualität.
- Spurwahlschalter ㉓ auf Stereo ('ST') oder - bei Monoaufnahmen - auf '1-4' oder '3-2' stellen.
- Monitorschalter ㉒ auf 'source' stellen.
- Zunächst die Pausentaste ⑲ drücken.
- Nun Starttaste ⑱ und Aufnahmetaste ⑳ gleichzeitig drücken.
- Schalten Sie das angeschlossene Gerät ein oder sprechen Sie in das Mikrofon, um die richtige Aussteuerung mit den betreffenden Reglern zu ermitteln.
- Starten Sie das Tonbandgerät durch erneutes Drücken der Pausentaste ⑲. Überwachen Sie die Aussteuerung von Zeit zu Zeit und gleichen Sie Veränderungen vorsichtig durch langsames Nachreglen aus.
- Gegebenenfalls zur Hinterbandkontrolle Monitorschalter ㉓ auf 'tape' stellen.
- Für kurze Unterbrechungen Pausentaste ⑲ drücken.
- Zum Stoppen Stopptaste ㉑ drücken.

Anmerkung: Wenn Sie gleichzeitig auf zwei Tonbandgeräten aufnehmen wollen, muß das zweite Tonbandgerät an die Monitorbuchse ㊱ angeschlossen werden und der Monitorschalter ㉒ während der Aufnahme auf 'source' stehen.

Dynamischer Rauschbegrenzer - DNL

Der dynamische Rauschbegrenzer DNL (Dynamic Noise Limiter) reduziert das besonders in Musikpausen und während leiser Passagen störend hervortretende Bandrauschen, ohne daß der natürliche Klangreichtum der Musik beeinflußt wird oder unerwünschte Nebeneffekte auftreten.

Diese Unterdrückung erfolgt nur an leisen Stellen oder wenn gar kein Signal auf dem Band ist, denn dann ist das Rauschen am störendsten. Die DNL-Einrichtung kan bei Wiedergabe und bei Hinterbandkontrolle eingeschaltet werden. Die Aufnahme wird also nicht beeinflußt.

Die DNL-Einrichtung wird mit Schalter ㉖ ein- und ausgeschaltet; Anzeiger ㉕ signalisiert den Einschaltzustand.

Wiedergabe

Ihre Aufnahmen können Sie wiedergeben:

- über die eingebauten Lautsprecher oder
- über die an Buchsen ㊵ ㊶ angeschlossenen Lautsprecherboxen oder

● über einen an Buchse ㉗ angeschlossenen Kopfhörer:
Spurwahlschalter ㉓ und Bandgeschwindigkeitsumschalter ㉔ in die Stellung bringen, in der die Aufnahme erfolgte. Starttaste ⑱ drücken, Lautstärke, Balance und Klangfarbe mit den Reglern ⑭⑮㊳㊴ einstellen und, falls gewünscht, mit Schalter ㉖ die DNL-Einrichtung einschalten.
● über einen an Buchse ㉟ (oder ㊱) angeschlossenen Verstärker (oder ein als Verstärker benutztes Rundfunkgerät, Tonbandgerät oder Electrophon). Spurwahlschalter ㉓ und Geschwindigkeitsumschalter ㉔ in die Stellung bringen, in der die Aufnahme erfolgte, Verstärker für Tonbandgerät-Wiedergabe einstellen und Starttaste ⑱ drükken. Lautstärke, Balance und Klang am Verstärker einstellen und, falls gewünscht, mit Schalter ㉖ die DNL-Einrichtung einschalten.

Verstärkerbetrieb
Sie können das Tonbandgerät auch als Mikrofonverstärker oder Verstärker für andere Signalquellen verwenden, ohne aufnehmen oder Bandaufnahmen wiedergeben zu müssen.
● Signalquelle an die dafür vorgesehene Buchse anschließen.
● Spurwahlschalter ㉓ auf stereo ('ST') oder - für Mono-Betrieb - auf '1-4' oder '3-2' stellen.
● Aufnahmetaste ⑳ drücken.
● Mit den Reglern ⑫ und ⑬ die Aussteuerung so einstellen, daß die Zeiger der Aussteuerungsinstrumente ⑩ und ⑪ an den lautesten Passagen gerade bis zur 100%-Marke ausschlagen (Abb. 5).
● Lautstärke, Balance und Klangfarbe mit den Reglern ⑭, ⑮, ㊳ und ㊴ einstellen. Treten beim Gebrauch von Mikrofonen akustische Rückkopplungen auf, die Lautstärkeregler nach unten schieben oder Mikrofone in größerer Entfernung vom Tonbandgerät aufstellen.
● Zur Beendigung des Verstärkerbetriebs Stopptaste ㉑ drücken.

Wartung
Wir raten Ihnen, den Staub und Schmutz, der sich auf den Magnetköpfen angesammelt hat, von Zeit zu Zeit zu entfernen. Unser Reiningungsband 811/CT erleichtert Ihnen diese Arbeit. Es wird wie ein normales Tonband in Stellung Wiedergabe einmal abgespielt. Hierbei muß der Schalter ⑤ rechts stehen (Abb. 3, Stellung B).
Eine Reinigung muß in Abständen von etwa 50 Betriebsstunden, d.h. bei normalem Gebrauch des Geräts einmal im Monat erfolgen.
Sie können die Köpfe auch mit einem weichen Tuch oder mit einem Wattestäbchen reinigen.
● Überzeugen Sie sich davon, daß das Tonbandgerät nicht mit der Steckdose verbunden ist.
● Drücken Sie die Schmalseiten der Kopfabdeckung ⑦ zusammen und nehmen Sie die Kopfabdeckung ab (Abb. 6).
● Tuch oder Wattestab mit etwas Spiritus oder Alkohol befeuchten. Bandzugregler ②, Stifte Ⓑ (Abb. 7), Bandführungen Ⓒ, Spiegel des Löschkopfes Ⓐ, des Aufnahmekopfes Ⓓ und des Wiedergabekopfes Ⓔ, Tonwelle Ⓕ, Gummiandruckrolle Ⓖ und Schaltkontakt Ⓗ damit reinigen.
Benutzen Sie auf keinen Fall andere als die hier genannten Mittel und vermeiden Sie es, die Köpfe mit scharfkantigen oder metallischen Gegenständen zu berühren.
● Vor Montage der Kopfabdeckung ⑦ überzeugen Sie sich bitte davon, daß die Stellung des Andruckfilz-Schalters ⑤ mit der Stellung des orangefarbenen Hebels Ⓧ übereinstimmt (Abb. 3-4).
● Sorgen Sie dafür, daß sämtliche Teile gut trocken sind, ehe Sie die Kopfabdeckung ⑦ wieder anbringen und das Gerät mit der Steckdose verbinden.
● Der Antriebsmechanismus darf nicht geschmiert werden.

Aufbewahrung des Bandes
Legen Sie das Band nach Benutzung in die dazugehörige Archivbox. Es ist darin gegen Staub und Schmutz geschützt. Bewahren Sie die Bänder bei Zimmertemperatur, geschützt vor Sonneneinstrahlung und nicht in der Nähe von Magnetfeldern auf, die z.B. durch Rundfunkgeräte, Fernsehgeräte und Lautsprecherboxen verursacht werden können.

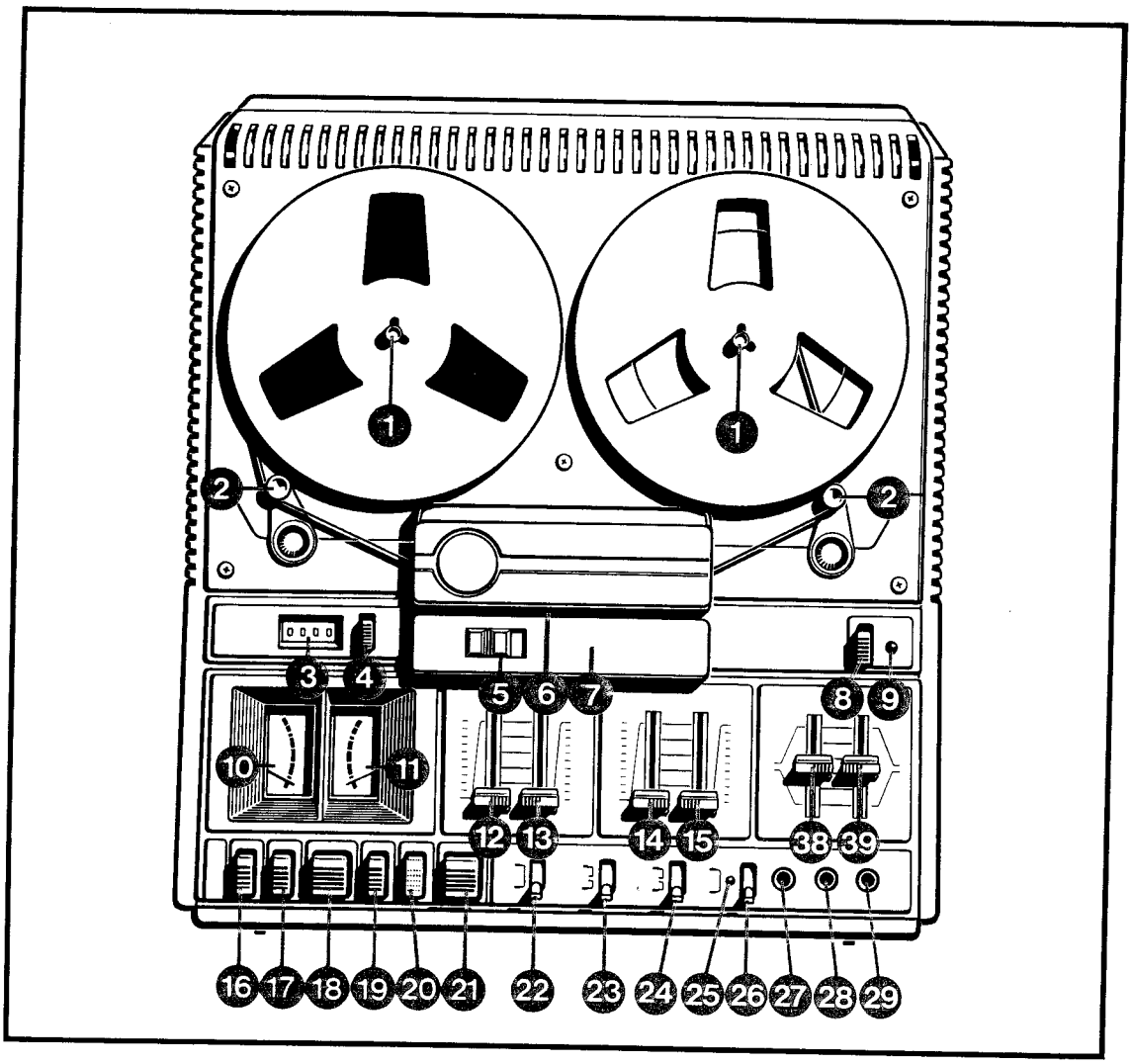
Technische Daten
(Änderungen vorbehalten)
● Netzspannungen 110, 127, 220 und 240 V umschaltbar.
● Netzfrequenz 50 oder 60 Hz.
● Leistungsaufnahme ca. 70 W.
● Endverstärker: 2 × 6 W Dauerleistung ± 1 dB an 4 Ω (DIN 45 500).
● Frequenzgang nach DIN 45 500/NAB:
19 cm/s: 35-25.000 Hz/35-26.000 Hz;
9,5 cm/s: 35-19.000 Hz/35-20.000 Hz;
4,75 cm/s: 35-11.000 Hz/35-11.500 Hz.
● Geräuschspannungsabstand, ohne DNL, nach DIN 45 500 und NAB:
19 cm/s: ⩾60 dB;
9,5 cm/s: ⩾60 dB;
4,75 cm/s: ⩾58 dB.
● DNL ist wirksam bei Frequenzen ⩾4.000 Hz und bei Signalpegeln ⩽ − 38 dB. Maximale Verbesserung des Geräuschspannungsabstands ⩾ 10 dB.
● Gleichlaufschwankungen nach DIN 45 500/NAB:

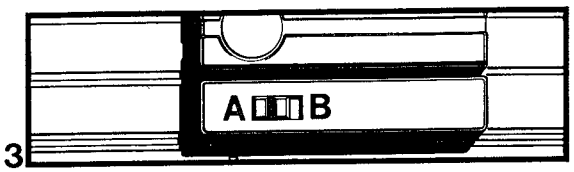
19 cm/s: ⩽0,15%/⩽0,07%;
9,5 cm/s: ⩽0,2%/⩽0,11%;
4,75 cm/s: ⩽0,3%/⩽0,2%.

- Maximale Geschwindigkeitsabweichung nach DIN 45 500: ⩽ ± 1%.
- Geeignet für Spulen mit einem Durchmesser bis zu 18 cm.
- Umspulzeit für ein Tonband LP 18 (540 m): ⩽180 s.
- Abmessungen (B × H × T): 415 × 430 × 200 mm.
- Masse: ca. 10,5 kg.
- ㉗ - Kopfhörerbuchse, Impedanz 400-600 Ω.
- ㉘ ㉙ - Mikrofonbuchsen, Eingangsempfindlichkeit ⩽0,2 mV/2 kΩ.
- ㉟ - Kombinierte Ein-/Ausgangsbuchse, Eingangsempfindlichkeit ⩽2 mV/20 kΩ (Stifte 1 und 4) oder ⩽100 mV/1 MΩ (Stifte 3 und 5); Ausgangsspannung ⩾1 V/10 kΩ, Belastungsimpedanz ⩾50 kΩ (Stifte 3 und 5, kein Ausgangssignal bei Aufnahme).
- ㊱ - Monitorbuchse, Ausgangsspannung ⩾1 V/5 kΩ, Belastungsimpedanz ⩾50 kΩ (Stifte 3 und 5, Ausgangssignal bei Aufnahme und Wiedergabe).
- ㊲ - Fernsteuerungsbuchse (Stifte 1 und 5).
- ㊵ ㊶ - Lautsprecherboxen, Impedanz 4-8 Ω.

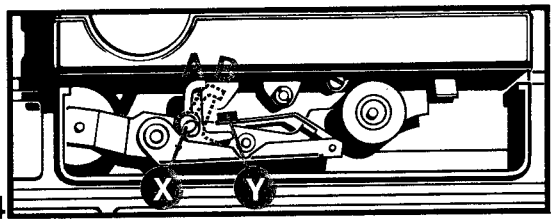
Erhältliches Zubehör
(Änderungen vorbehalten)

- LP 13-15-18, High Output-HiFi-Langspielband auf 13, 15 und 18 cm-Spulen.
- DP 13-15-18, High Output-HiFi-Doppelspielband auf 13, 15 und 18 cm-Spulen.
- ER 13-15-18 ML, Leerspulen mit dem Durchmesser 13, 15 und 18 cm.
- 811/CT, Reinigungsband zum Reinigen von Köpfen und Bandführungen.
- 4822 466 80664, ein leitendes Plättchen, zur Vermeidung von statischen Aufladungen bei Verwendung von Metallspulen mit nicht leitendem Kern (z.B. Kunststoffkern).
- N 6735, transparenter Kunststoffdeckel, schützt Ihr Tonbandgerät gegen Staub.
- Lautsprecherboxen: Ihr Händler kann Ihnen Auskunft über geeignete Boxen geben.
- N 8214/02, Electret-HiFi-Mikrofon, Kugelcharakteristik, mit ansteckbarem Tischstativ. Empfindlichkeit 2,5 mV/Pa, Frequenzgang 50-15.000 Hz, Impedanz 800 Ω.
- N 8310/02, Electret-HiFi-Mikrofon, Kugelcharakteristik, mit ansteckbarem Tischstativ und Windschutz, Adapter für Bodenstativ mit 3/8″ Whitworth-Gewinde, in stabilem Schutzetui. Empfindlichkeit 3 mV/Pa, Frequenzgang 20-20.000 Hz, Impedanz 800 Ω.
- N 8501/02, Electret-HiFi-Mikrofon, Nierencharakteristik, mit ansteckbarem Tischstativ und Windschutz, Adapter für Bodenstativ mit 3/8″ Whitworth-Gewinde, in stabilem Schutzetui. Empfindlichkeit ⩾3,5 mV/Pa, Frequenzgang 50-18.000 Hz, Impedanz 1.200 Ω.
- N 8403/02, HiFi-Stereo-Mikrofon, bestehend aus zwei Electret-HiFi-Mikrofonen mit Kugelcharakteristik, mit ansteckbaren Tischstativen, in stabilem Schutzetui. Empfindlichkeit 2,5 mV/Pa, Frequenzgang 50-15.000 Hz, Impedanz 800 Ω (je Kanal).
- N 6330/02, HiFi-Stereo-Kopfhörer, Frequenzgang 16-20.000 Hz, Impedanz 2 × 600 Ω, Masse 400 g.
- N 6325/02, HiFi-Stereo-Electret-Kopfhörer, Frequenzgang 20-22.000 Hz, Masse 230 g.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), Stereo-Verbindungskabel mit 2 DIN-Steckern, 5-polig 180°.
- N 6718, Fernsteuerung zum Starten und Stoppen des Bandes, für Hand- und Fußbetrieb, mit arretierbarer Taste.
- SK 10, Cutterbox, zum Schneiden und Kleben von Bändern.

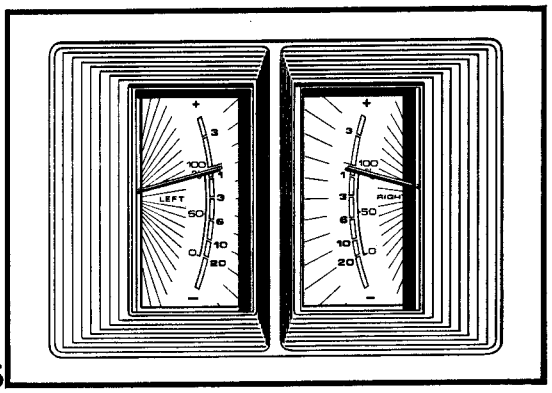

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41



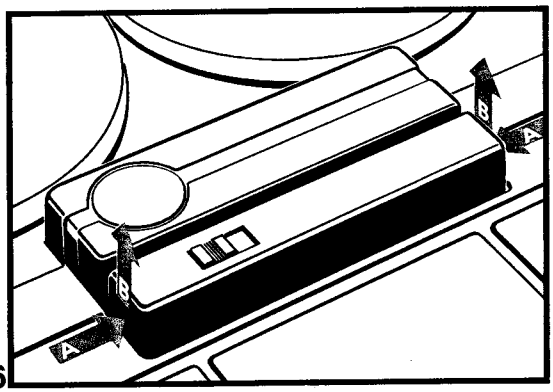
3



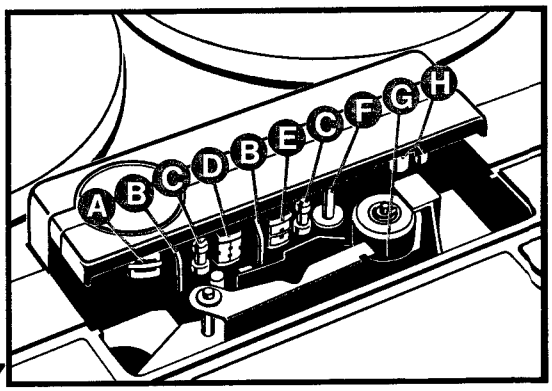
4



5

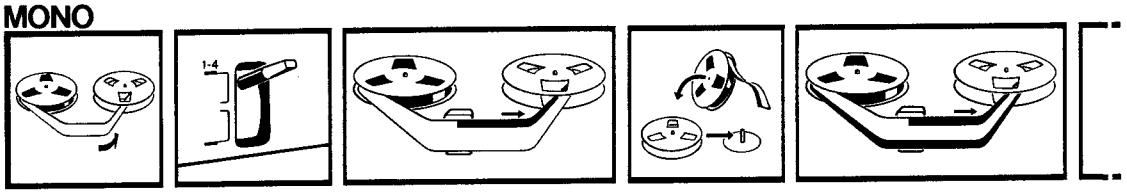


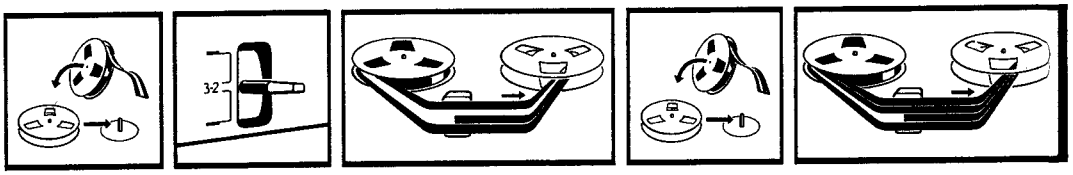
6



7

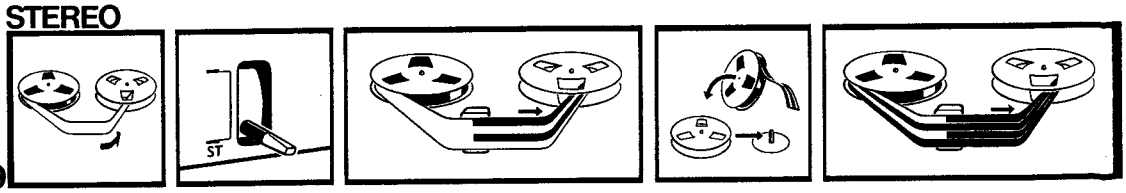
MONO





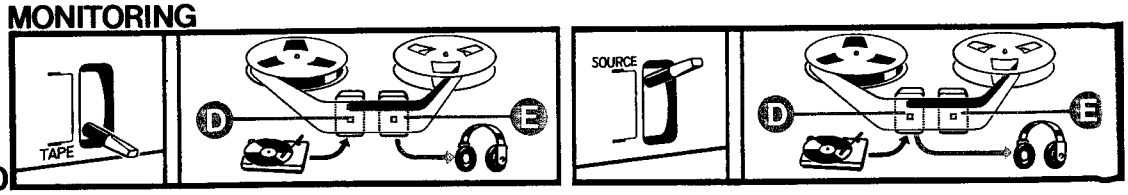
8.

STEREO



9

MONITORING



10